V. b. b. Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Ganzjährig S 12,— einschließlich Postversand.

6. JAHRGANG WIEN, 1. FEBRUAR 1953 NUMMER 2

Geschmacksbeeinflussungen durch Pflanzenschutzmittel

In den letzten Jahren wurden hochwirksame synthetische Insektenbekämpfungsmittel entwickelt, mit deren Hilfe auch viele Schädlinge bekämpft werden können, gegen die bisher keine befriedigend wirksamen Bekämpfungsmittel bekannt waren. Vor allem gilt dies bezüglich der Bekämpfung bodenbewohnender Schädlinge, wie des Maikäferengerlings und von Drahtwürmern, die nunmehr durch Verwendung von Insektiziden, die dem Boden einverleibt werden, weitgehend ausgeschaltet werden können. Es ist selbstverständlich, daß die neuen Bekämpfungsverfahren nicht ohne Rückschläge in die Praxis eingeführt werden konnten, da erst allmählich die Erfahrungen gesammelt werden mußten, die erforderlich sind, um einerseits den Bekämpfungserfolg zu sichern und andererseits schädliche Folgen der Anwendung der neuen Mittel zu vermeiden.

Eine der wichtigsten Insektizidtypen zur Bekämpfung bodenbewohnender Schädlinge ist die Gruppe der Pflanzenschutzmittel, denen der chlorierte Kohlenwasserstoff Hexachlorcyclohexan zugrunde liegt. Die ursprünglich für diesen Zweck verwendeten Produkte (= technische Hexamittel) enthielten nur einen verhältnismäßig kleinen Teil der wirksamen Komponente, der sogenannten Gammaisomere, und wiesen den Übelstand auf, daß sie den Geschmack pflanzlicher Produkte ungünstig beeinflußten. Zur Behebung dieses Nachteiles bemühte man sich, die Hexamittel in immer höherer Reinheit in bezug auf den Gammagehalt herzustellen, bis es schließlich gelang, den Gammawirkstoff mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99 Prozent (= Lindan) großtechnisch zu gewinnen und zur Pflanzenschutzmittelherstellung heranzuziehen. Die Reingamma- oder Lindanpräparate sind nun hinsichtlich der Geschmacksbeeinflussung völlig anders zu beurteilen als die technischen Hexamittel.

Da in der Praxis nicht immer zwischen den technischen Hexaprodukten und den Reingammamitteln unterschieden wird und der den Erstgenannten in hohem Maße anhaftende Nachteil der Geschmacksbeeinflussung häufig in gleicher Weise auch den Reingammaprodukten zugeschrieben wird, gibt die Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien auf Grund eigener Versuche und praktischer Erfahrungen folgende Richtlinien für die Verwendung technischer Hexamittel und von Reingammaprodukten bekannt:

1. Allgemeines:

Es ist bei Beurteilung der Gefahr von Geschmacksbeeinflussungen nicht nur streng zwischen technischen Hexamitteln, die einen intensiven Geruch besitzen, und Reingammamitteln, bei denen dies nicht der Fall ist, zu unterscheiden, sondern auch zwischen Mitteln, die direkt dem Boden einverleibt werden (Streu- und Gießmittel) und solchen, die als Spritz- oder Stäubemittel Verwendung finden. Die Gefahr von Geschmacksbeeinflussungen ist bei Verwendung von Bodeninsektiziden unvergleichlich größer als bei Anwendung von Spritz- und Stäubemitteln, mit denen oberirdische Pflanzenteile behandelt werden, schon deshalb, weil es sich in letzterem Falle um wesentlich geringere Mengen pro Flächeneinheit handelt, als bei Bekämpfung von Bodenschädlingen verwendet werden.

2. Technische Hexamittel (mit intensivem Geruch):

A. Streu- und Gießmittel.

Als Streu- und Gießmittel gegen Bodenschädlinge dürfen solche Präparate wegen der Gefahr intensiver Geschmacksbeeinträchtigungen auf Kulturen, deren verwertbare Teile dem menschlichen Genusse oder der Verfütterung dienen und mit dem Boden in Berührung kommen oder mit Erde verunreinigt werden, nicht Verwendung finden. Diese Gefahr wird insbesondere auch bei Futterpflanzen (Grünland) gegeben sein. Auf behandelten Flächen dürfen solche Kulturpflanzen frühestens drei Jahre nach der Anwendung technischer Hexamittel wieder angebaut werden.

B. Spritz- und Stäubemittel.

Die Verwendung technischer Hexamittel als Spritz- oder Stäubemittel gegen oberirdisch lebende Schädlinge ist entsprechend nur bei solchen Kulturen möglich, deren verwertbare Teile nicht dem menschlichen Genusse oder der Verfütterung dienen oder soweit diese Teile direkt oder indirekt mit dem Mittel nicht in Berührung kommen können. Es wird betont, daß unter diese Einschränkung vor allem auch die Kartoffeln fallen, da die Knollen mit dem auf den Boden gelangenden Mittel in Berührung kommen können. Der Nachbau von Wurzelfrüchten auf derart behandelten Flächen ist zwar nicht so sehr mit der Gefahr einer Geschmacksbeeinträchtigung verbunden, wie nach der Anwendung von Streu- oder Gießmitteln, doch ist auch dabei zumindest bis 12 Monate nach der Behandlung Vorsicht geboten.

Bei der Behandlung muß selbstverständlich auf etwa vorliegende Unterkulturen in gleichem Sinne Rücksicht genommen werden.

3. Reingamma- (= Lindan-) Mittel:

A. Reingamma-Streu- und Gießmittel:

Im Gegensatz zu den technischen Hexamitteln ist die Wahrscheinlichkeit der Geschmacksbeeinträchtigung pflanzlicher Produkte durch Reingammapräparate wesentlich geringer. Solche ungünstige Beeinflussungen können aber insbesondere bei Überdosierungen, wie sie bei Anwendung von Streu- oder Gießmitteln lokal durch ungleichmäßige Verteilung möglich sind, eintreten. Für die Anwendung von Gamma-Streumitteln oder -Gießmitteln zu Wurzelfrüchten, welche direkt dem menschlichen Genusse dienen, oder auf Flächen, auf denen innerhalb von 12 Monaten nach der

COMMONWEALTH 7 FEB 1953 INSTITUTE

Behandlung solche Früchte geerntet werden sollen, müssen daher folgende Richtlinien eingehalten werden:

a) Zur Bekämpfung von Drahtwürmern sind so niedrige Aufwandmengen ausreichend, daß bei Einhaltung dieser vorgeschriebenen Dosierungen und bei Sicherung gleichmäßiger Verteilung des Mittels Geschmacksbeeinflussungen durch Reingamma-Mittel nicht zu fürchten sind.

b) Diese Gefahr ist auch bei Behandlung von Maikäferengerlingen im Flugjahr bei sorgfältiger Arbeit (gleichmäßige Verteilung) gering, da auch gegen diese noch niedrigere Aufwandmengen ausreichen.

c) Zur Bekämpfung zweijähriger Engerlinge hingegen sind so hohe Gamma-Mengen erforderlich, daß diese auch bei gleichmäßiger Verteilung unter Umständen Geschmacksbeeinflussungen, insbesondere an Kartoffeln, hervorrufen können.

Es wird daher in diesem Fall die Verwendung der Gamma-Mittel nur an Kulturen in Frage kommen, deren mit dem Boden in Berührung kommende Teile nicht dem menschlichen Genusse dienen. Auch ein Anbau solcher Kulturpflanzen nach einer derartigen Behandlung soll erst frühestens 12 Monate später erfolgen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß es überhaupt am zweckmäßigsten ist, die Verwendung solcher Mittel so einzuteilen, daß sie vor dem Anbau von Getreide oder Zuckerrüben erfolgt, womit jede Gefahr von Geschmacksbeeinflussungen nach menschlichem Ermessen praktisch ausgeschlossen ist.

B. Reingamma-Spritz- und Stäubemittel:

Bei Verwendung von Reingamma-Spritz- und Stäubemitteln zur Behandlung von oberirdisch wachsenden Pflanzen sind nach den bisherigen Erfahrungen Geschmacksbeeinflussungen nicht zu befürchten. Es empfiehlt sich, die Verwendung dieser Mittel an Früchten bzw. Produkten, die für den menschlichen Genuß bestimmt sind, innerhalb eines Zeitraumes von vier Wochen vor der Ernte zu unterlassen.

Die Anwendung von Reingamma-Beizmitteln zum Schutze des Saatgutes (Getreide, Rüben, Mais, Sämereien) vor Drahtwurmfraß kann ohne Gefahr von Geschmacksbeeinträchtigungen erfolgen.

4. Chlordanpräparate:

Für diese Mittelgruppe gelten, soweit es sich um Bodenbehandlung handelt, mit Rücksicht auf ihre Geschmacksbeeinflussung und ihre Toxizität dieselben Anwendungseinschränkungen wie für technische Hexamittel. Für den Nachbau geschmacksgefährdeter Kulturen auf behandelten Flächen ist nach Anwendung von Streu- oder Gießmitteln eine Karenzfrist von 2 Jahren einzuhalten.

Bei einer Reihe weiterer Insektizidgruppen ist die Prüfung der Geschmacksbeeinflussung noch nicht abgeschlossen. Auf Grund dieser Untersuchungen eventuell nötig werdende Anwendungseinschränkungen werden an dieser Stelle bekanntgegeben. Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

„Auswintern"

VON DR. FRIEDRICH PICHLER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Mit dem Ausdruck „Auswintern" werden von den Landwirten meistens alle Schäden, die während des Winters an den Saaten entstehen, bezeichnet. Dies ist jedoch keineswegs richtig und führt nur leicht zu Irrtümern und Mißverständnissen, da die Winterschäden sowohl in ihren Ursachen als auch in ihren Schadensbildern ganz verschieden sind. Auf keinen Fall dürfen Krankheitserscheinungen des Getreides, die durch parasitäre Pilze (Schneeschimmel, Typhula) entstehen, als „Auswintern", sondern müssen richtiger als Ausfaulen bezeichnet werden. Denn beim Auswintern handelt es sich um eine ganz bestimmte Schädigung der jungen Getreidepflanzen, die durch Witterungsverhältnisse, nicht aber durch Pilze hervorgerufen wird. Man kann daher auch nicht verschiedene Arten von „Auswintern" unterscheiden. Wir müssen uns endlich einmal gewöhnen, jeden Winterschaden auch mit dem richtigen Namen zu benennen. Nur wenn wir genau wissen, um welchen Winterschaden es sich in jedem einzelnen Fall handelt, sind wir in der Lage, ihn zu bekämpfen.

Auswintern. Das Auswintern, das oft auch als Aufziehen bezeichnet wird, ist ein indirekter Frostschaden an den Wintersaaten. Durch wechselndes Gefrieren und Auftauen des Erdbodens bei mangelnder Schneedecke kommt es zu Hebungen und Senkungen des Bodens, wodurch die jungen Pflanzen aus dem Boden gehoben werden. Hiebei reißen die tieferen Wurzeln ab, die anderen werden bloßgelegt. Anfangs wird der Schaden nicht bemerkt, doch später, wenn mit der wärmeren Jahreszeit das Wachstum beginnt, verschwinden allmählich die Saaten, da die entwurzelten oder der Wurzeln beraubten Pflanzen infolge Wassermangels eingehen. Nur dieser Winterschaden ist als Auswintern zu bezeichnen. Das Auswintern tritt namentlich in den Gegenden auf, die unter Schneearmut und unter starken Frösten leiden.

Zur Vorbeugung dieses Schadens soll der Winteranbau möglichst früh durchgeführt werden, damit sich die Pflanzen noch vor dem Winter kräftig bewurzeln können. Der Boden soll gut gesetzt sein und keine großen Hohlräume aufweisen. Je wasserhältiger der Boden ist, desto leichter können die Pflanzen auf ihm auswintern. Daher kann durch richtige Entwässerung dem Auswintern im gewissen Grade vorgebeugt werden. Ausgewinterte Saaten müssen nach dem Frost sogleich gewalzt werden, um die Pflanzen an den Boden anzudrücken und zur Bildung neuer Wurzeln zu veranlassen.

Erfrieren. Das Erfrieren kann bei nicht vollkommen winterharten Sorten eintreten, wenn das Feld bei starker Kälte schneefrei bleibt. Es kommt dann zu Zerreißungen der Zellen und Gewebe der Pflanzen, die dann zum Absterben der ganzen Pflanzen oder von Teilen derselben führen.

Zur Verhütung dieses Winterschadens verwende man nur winterfeste Sorten. Eine Stickstoffdüngung im Herbst ist zu unterlassen.

Ersticken. Das Ersticken tritt ein, wenn auf üppig entwickelten Saaten längere Zeit eine hohe Schneedecke lagert und der Schnee verharscht ist. Durch die vereiste Schneedecke wird dann der normale Luftzutritt zu den Pflanzen verhindert. Das Ersticken erfolgt namentlich dann, wenn der Boden unter der Schneedecke ungefroren bleibt.

Zur Vorbeugung des Erstickens baue man möglichst spät und dünn auf gut gesetztem Boden. Keine Stickstoffdüngung im Herbst! Lang andauernde Schneedecke breche man durch Befahren mit leeren Wagen oder stoße mit Stangen viele Löcher in den Schnee bis auf den Grund. Durch Bestreuen der Schneefläche mit Holzasche, der etwas Ruß beigemischt ist, beschleunige man das Abschmelzen.

Aussäuern. Auch das Aussäuern im Frühjahr kann als ein Winterschaden bezeichnet werden. Dieser Schaden tritt ein, wenn das Schmelzwasser nicht abfließen oder versickern kann. Im letzten Fall ist der Boden meistens in den tieferen Schichten noch gefroren, so daß er das Wasser nicht durchläßt. Um das Aussäuern zu verhüten, ist daher für einen möglichst raschen Abfluß des Schmelzwassers zu sorgen.

Schneeschimmel (Ausfaulen). Während die bis jetzt genannten Winterschäden nur durch die Witterung verursacht werden, also nicht parasitärer Natur sind, ist der Schneeschimmel eine Krankheit, die durch Pilze hervorgerufen wird. Wohl ist sein Auftreten gleichfalls durch den Winter (Schnee) bedingt und kann das Ersticken der Saaten den Befall auch begünstigen. Der Schneeschimmelpilz (Fusarium) findet nämlich unter der Schneedecke die für seine Weiterentwicklung notwendige hundertprozentige Luftfeuchtigkeit, namentlich bei ungefrorenem Boden. Außerdem sind die Pflanzen durch die Schneelast geschwächt, so daß sich der Pilz auf ihnen leicht ausbreiten kann. Daher sehen wir nach der Schneeschmelze auf den dem Boden anliegenden Blättern feine, weißliche Fäden, die anfangs spinnwebartig verbunden sind, bald aber dichter werden und dann auf den Blättern einen watteähnlichen weißen bis rötlichen Überzug bilden. Später verfärben sich die befallenen Blätter rötlich und sind bei starkem Befall ineinander verfilzt. Gleich nach der Schneeschmelze ist der Pflanzenbestand noch geschlossen. Erst mit der Zeit verschwinden die befallenen Pflanzen durch Wind und Regen, wodurch mehr oder weniger je nach der Stärke des Befalles große Fehlstellen entstehen, die dann oft fälschlich als „ausgewintert" bezeichnet werden.

Es kann aber auch ein Teil der Winterschäden, die von den Landwirten als Schneeschimmelbefall gehalten werden,

von einem ganz anderen Pilz, und zwar von Typhula graminum, hervorgerufen werden. Namentlich in Kärnten war im Vorjahr ein Teil der geschädigten Pflanzen von diesem Pilz befallen. Während bei Schneeschimmelbefall die Blätter rötlich verfärbt sind, nehmen die von Typhula geschädigten Pflanzenteile eine gräuliche bis schmutzigbräunliche Farbe an. Auf den Blättern, an den Sprossen oder Wurzeln, namentlich am Wurzelhals, finden wir dann gelbrote bis bräunliche mehr oder weniger rundliche Gebilde von einem Durchmesser von höchstens 3 mm, die wegen ihrer Kleinheit aber leicht übersehen werden können. Es handelt sich um Dauerformen dieses Pilzes, die als Sklerotien bezeichnet werden. Für das Auftreten von Typhula ist ebenfalls eine Schneedecke, besonders auf ungefrorenem Boden, erforderlich.

Wenn nach der Schneeschmelze ein nennenswerter Befall durch Schneeschimmel festzustellen ist, muß eine Bekämpfung einsetzen. Es ist aber ein immer wieder zu beobachtender Fehler, daß stark befallene Äcker allzu rasch umgebrochen werden. Wenn durch geeignete Behandlung der befallenen Felder und durch eine entsprechende Kopfdüngung die noch vorhandenen gesunden Pflanzen gekräftigt werden, können auch bei stärkerem Befall ganz gute Ernten erzielt werden, da die einzelnen Pflanzen sich besser entwickeln können. Daher kann in vielen Fällen das Umpflügen unterbleiben. Selbstverständlich muß aber dann mit einigen Maßnahmen helfend eingegriffen werden. Vor allem ist für ein rasches Abschmelzen der am Feld noch verbleibenden Schneereste und für ein rasches Abfließen des Schmelzwassers zu sorgen. Hierauf erhält das vollkommen schneefreie und trockene Feld eine Düngung am besten in Form von ungeöltem Kalkstickstoff (50 bis 100 kg pro Hektar. Leider ist Kalkstickstoff derzeit schwer erhältlich). Sobald der Zustand des Feldes es erlaubt, ist auch sofort mit einer sehr leichten Egge (Vorsicht bei leichten, namentlich bei sandigen Böden!) oder mit Reisigbündeln das Feld zu überstreichen, um die verfilzten Blätter (Häute) zu zerstören und den jungen Trieben die Entwicklung zu erleichtern. Die gleichen Maßnahmen gelten auch bei Typhula-Befall.

Fortschritte der genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfung

Dem Abschlußbericht des Verbandes ländlicher Genossenschaften in Niederösterreich ist zu entnehmen, daß die genossenschaftliche Schädlingsbekämpfung auch weiterhin große Aktivität entfaltet. Aus dem Bericht ist zu ersehen, daß z. B. in Niederösterreich im Jahre 1952 430.612 Obstbäume durch Schädlingsbekämpfungsstationen des Verbandes ländlicher Genossenschaften bespritzt und daß hierbei 1,661.215 l Spritzflüssigkeit verbraucht wurden. Im Burgenland waren es 236.771 Bäume, die mit 1,454.030 l Spritzflüssigkeit durch die genossenschaftlichen Stationen behandelt wurden.

So erfreulich dieser Bericht ist, so zeigt er doch, wie unberechtigt und abwegig die Klagen über eine angebliche Hypertrophie der chemischen Schädlingsbekämpfung sind. Niederösterreich hat nach den Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes 4,833.700 ertragsfähige Obstbäume, so daß nur 10 Prozent dieses Baumbestandes erfaßt wurden und dies nur durch eine einzige Spritzung, obwohl 3 bis 4 Behandlungen unbedingt nötig wären. Im Burgenland beträgt die Zahl ertragsfähiger Obstbäume 1,080.700, so daß dort immerhin 20 Prozent durch die genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfungsstationen erfaßt wurden, aber auch dort nur durch eine einzige Spritzung. Wenn wir auch annehmen können, daß viele Obstbautreibende die Pflanzenschutzarbeiten selbst durchführen, so steht doch fest, daß dies zur Zeit noch in absolut unzulänglichem Ausmaß geschieht. In Österreich kann jeder, ohne Versuchskosten aufwenden zu müssen, in anschaulicher Weise vergleichende Studien über das Ergebnis der Obstbauproduktion bei Durchführung und bei Unterlassung moderner Pflanzenschutzmaßnahmen anstellen. Wir haben weite Gebiete, in denen genau nach dem Rezept der Gegner des modernen Pflanzenschutzes verfahren wird, und zwar nicht erst seit gestern und vorgestern, wo die Obstbäume naturbelassen bleiben und wo kein Eingriff durch „hypertrophierte" chemische Pflanzenschutzmaßnahmen das wohlausgewogene Gleichgewicht stört. Man sehe sich einmal das Ergebnis dieses Obstbaues an, man wird allerdings oft jahrelang warten müssen, um die Qualität der Früchte beurteilen zu können, denn in vielen Jahren gibt es gar keinen Fruchtbehang.

Unser Obstbau liegt heute weit abgehängt im Hintertreffen, in erster Linie wegen unzulänglicher Pflanzenschutzarbeit. Die wenigen Pioniere unseres Obstbaues, die uns alljährlich zeigen, wie es richtig gemacht werden muß, genügen nicht, um unseren Obstbau aktiv zu gestalten. Daher muß die Intensivierung unseres Pflanzenschutzes an erster Stelle aller Maßnahmen zur Obstbauförderung stehen. Die dankenswerte Arbeit der genossenschaftlichen Schädlingsbekämpfungsstationen kann in diesem Sinne nur als wertvoller Anfang aller dieser Bemühungen gewertet werden.

Dr. F. Beran

Pflanzenkrankheiten und -schädlinge im Jahre 1952

VON DR. OTTO SCHREIER

Periodische Meldungen der Berichterstatter, der pflanzenschutzliche Auskunftsdienst und Beobachtungen von Anstaltsangehörigen ermöglichen es der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, alljährlich einen Überblick über das Auftreten verschiedener Schadensursachen an Kulturpflanzen im gesamten Bundesgebiet zu geben. Die folgende Zusammenfassung behandelt die wesentlichsten Ereignisse auf diesem Arbeitsgebiet im abgelaufenen Jahr.

Nach einem spät eingetretenen, dafür aber um so anhaltenderen Winter kam es zu einem überraschend warmen und niederschlagsarmen Frühling. Dies bewirkte einerseits ein rasches Ergrünen und Erblühen, andererseits aber begannen sich bereits jetzt die für die Vegetationsperiode 1952 so bedeutsamen Hitze- und Trockenheitsschäden bemerkbar zu machen (Windverbrennungen, Durstchlorose, Echter Hitzschlag usw.). Auch zahlreiche Schädlinge gaben in diesen Wochen Anlaß zu ernsten Besorgnissen. Liebstöckl- und vor allem Derbrüßler verursachten im Marchfeld gebietsweise katastrophale Schäden an jungen Rüben, an welchen auch der Rübenerdfloh beteiligt war. Ungewöhnlich früh erschienen Rübenaaskäfer, Kartoffelkäfer und Blattläuse; letztere traten heuer z. B. an Zuckerrüben in Massen auf. Mitte Mai kam es zu einem empfindlichen Wettersturz, der mit Unterbrechungen bis in den Juni hinein anhielt und außer einer Vermehrung der Niederschläge sehr beträchtliche Untertemperaturen (Spätfröste zwischen 18. und 22. Mai) brachte. Dieser Kälteeinbruch bedingte eine allgemeine Verzögerung der pflanzlichen Entwicklung und ausgedehnte charakteristische Schädigungen an Obstkulturen (Bildung von Rissen, Pusteln und Verfärbungen an Früchten; Verstärkung des Junifruchtfalles; Verdorren von Laub und Zweigen), Getreideähren, Frühkartoffeln, Gemüse u. a. Er hatte aber auch einen Vorteil: Die meisten Rübenschädlinge verschwanden ebenso rasch, wie sie gekommen waren, so daß spät gebaute Rüben durch sie kaum mehr gefährdet waren; auch andere Schädlinge wurden derart dezimiert, daß sie sich nicht mehr oder erst später stärker bemerkbar machen konnten. So konnte etwa der Kartoffelkäfer zwar weitere Gebiete erobern, aber nicht die befürchtete Befallsstärke erreichen. Die erste Generation des Apfel- und des Pflaumenwicklers war schwach vertreten. Auch gegen den Weißen Bärenspinner hat uns der Wettergott geholfen, da wir es anderntalls höchstwahrscheinlich mit einer Kalamität in Niederösterreich und im Burgenland zu tun bekommen hätten. Hingegen gehörten andere Schmetterlinge, deren Raupen und Gespinste oft zu Verwechslungen mit dem Weißen Bärenspinner führten, zu den markantesten Schädlingen des Berichtsjahres; es waren dies in erster Linie Gespinstmotten an Zwetschke und Apfel, deren Auftreten besonders in den östlichen Bundesländern als katastrophal bezeichnet werden muß, ferner gebietsweise der Goldafter, der Schwamm- und der Ringelspinner. Der Juli und die erste Augusthälfte waren gekennzeichnet durch sehr geringe Niederschlagstätigkeit und hohe Temperaturen. In dieser Periode war nicht nur ein unmittelbar schädigender Einfluß der Witterung zu verzeichnen (unter anderm wurden Futtergräser

und Hackfrüchte durch die Trockenheit stark in Mitleidenschaft gezogen), sondern auch ein offensichtlich witterungsbedingtes Hervortreten mancher Schädlinge, etwa von Erdflöhen an Gemüse und Wein (!), Spinnmilben an verschiedenen Pflanzen (auffallend stark an Futter- und Zuckerrüben) und Thripsen, besonders an Zierpflanzen. Die zweite Augusthälfte war kühl und zeitweilig niederschlagsreich; ab September herrschte abnormal kaltes und feuchtes Wetter. Die Übergangszeit zwischen Hochsommer und Vollherbst war also sehr kurz, ähnlich wie die Vorfrühlingszeit. Ein ungewöhnliches Schädlingsauftreten wurde nicht beobachtet.

Ergänzend sei erwähnt ein zum Teil starkes und ausgedehntes Auftreten des Ungleichen Holzbohrers, der Pflaumensägewespe, der Apfelblattschabe, der Blutlaus, des Heu- und Sauerwurms, des Kleeälchens und von Drahtwürmern. In Tirol, in Oberösterreich sowie im westlichen und nordwestlichen Niederösterreich wurde gebietsweise starker Maikäferflug festgestellt. — Der Marlinger Birnwurm (ein Verwandter des Apfelwicklers) und — seit 1951 — die Veilchenblattrollmücke bereicherten unsere Schädlingsfauna.

Der Witterungsverlauf hat also sowohl durch direkte Einwirkung als auch durch die Förderung zahlreicher Schädlinge dem Jahre 1952 in pflanzenschutzlicher Beziehung ein folgenschweres Gepräge verliehen. Demgegenüber traten parasitische Pilze in den Hintergrund, da solchen in den meisten Fällen weder die kühl-feuchten noch die heißtrockenen Perioden, die einander im Jahresablauf ablösten, zuträglich waren. Die andauernde und dicke Schneedecke begünstigte ein starkes Auftreten des Schneeschimmels. Gerste, Hafer und Weizen hatten auch unter Flugbrand sehr zu leiden. In bedeutendem Ausmaß traten ferner Apfelmehltau und Schorf an Kernobst (vor allem Spätinfektionen) hervor. Gebietsweise machten sich die Rüben-Cercospora, der Falsche Rübenmehltau und der Echte Rosenmehltau bemerkbar. Erstmalig in Österreich wurden festgestellt zwei Arten von Alternaria-Blattfleckenkrankheiten (an Porree und an Cinnerarien) sowie ein Echter Mehltaupilz an Goldregen.

Auf dem Sektor der Viruskrankheiten ist die Zunahme der Rübenvergilbung und verschiedener Virosen an Gemüse und Zierpflanzen bemerkenswert.

Abschließend sei auf noch aufklärungsbedürftige Krankheitserscheinungen hingewiesen, die heuer aufgefallen sind, nämlich die sogenannte „Pfirsichblättrigkeit" der Hauszwetschke und Mißbildungen (Verkrüppelungen, Vergrünungen an Blüten, „Sitzenbleiben" von Knospen) an verschiedenen Zierpflanzen.

Zur chemischen Unkrautbekämpfung in Zwiebelkulturen

VON DR. JOSEF SCHÖNBRUNNER,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Zwiebel ist wie nicht bald eine andere Kulturpflanze der Verunkrautung ausgesetzt. Infolge ihres langsamen Wachstums und ihrer geringen Beschattungskraft werden die Zwiebelpflänzchen sehr schnell von Samenunkräutern überwuchert und bedürfen ständiger Reinhaltung. Im feldmäßigen Zwiebelbau ist es aus arbeitstechnischen Gründen häufig nicht möglich, die nötige Hack- und Jätarbeit rechtzeitig durchzuführen, so daß auf den noch nicht bearbeiteten Flächen das Unkraut rasch überhand nimmt. Besonders die erste Hacke nach dem Auflaufen der Zwiebelpflänzchen bereitet in dieser Beziehung Schwierigkeiten. Die Nachfrage nach chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln, welche in Zwiebelkulturen angewendet werden können, ist daher groß.

Nach den Erfahrungen des Auslandes kommen dafür vor allem Schwefelsäure und Kaliumcyanat in Betracht. Bei Versuchen, welche von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz durchgeführt wurden, erwiesen sich sowohl Schwefelsäure als auch Kaliumcyanat zur Bekämpfung von Samenunkräutern in Zwiebelkulturen als geeignet. Die Anwendung von Schwefelsäure kann jedoch wegen der mit der Handhabung verbundenen Gefahren und wegen des Mangels an säurefesten Spritzgeräten für unsere landwirtschaftliche Praxis nicht empfohlen werden. Sie ist auch in anderen Ländern, z. B. in Amerika, zugunsten des Kaliumcyanates zurückgegangen. Wir wollen uns hier daher nur mit den Anwendungsmöglichkeiten von Kaliumcyanat näher befassen. Zur Unkrautbekämpfung in Zwiebelkulturen wird dieses Mittel in 1- bis 2prozentigen Lösungen bei einem Flüssigkeitsaufwand von 800 bis 1000 l pro Hektar verspritzt. Verschiedene Samenunkräuter, wie Hederich, Ackersenf, Bingelkraut, Franzosenkraut u. a., können im 2- bis 4-Blatt-Stadium (wenn sie neben den Keimblättern höchstens 4 Laubblätter entwickelt haben) wirksam bekämpft werden. Unkrautgräser sind mit Kaliumcyanat nicht bekämpfbar, desgleichen mehrjährige Unkräuter, wie z. B. Ackerdisteln. Die Zwiebelpflänzchen sollen bei Anwendung 1prozentiger Lösungen mindestens 5 cm hoch sein, bei Anwendung 2prozentiger Lösungen 10 bis 15 cm, bzw. 2 bis 3 Blätter entwickelt haben. Die Spritzbehandlung darf nur bei günstigen Witterungsverhältnissen (an regenfreien Tagen) auf die trockenen Pflanzen erfolgen. Kaliumcyanatpräparate sind schwach giftig, es ist daher Vorsicht bei der Anwendung geboten. Die Spritzgeräte sind nach Gebrauch sorgfältig zu reinigen.

Weitere Möglichkeiten bestehen in der Anwendung chemischer Mittel knapp vor dem Auflaufen der Zwiebelpflänzchen. Es handelt sich um das vor allem in Amerika entwickelte und auch bei anderen Kulturpflanzen übliche sogenannte „Preemergent-Verfahren". Hiebei werden knapp vor bzw. beim Durchbrechen der ersten Kulturpflanzen leicht zersetzbare Stoffe, wie z. B. Dinitro-, Mineralöl- und Phenolverbindungen angewendet, welche die bereits aufgelaufenen Unkrautpflänzchen vernichten. Mit einer gewissen Auslichtung des Kulturpflanzenbestandes muß allerdings dabei gerechnet werden. Auch Kaliumcyanat kann im Preemergent-Verfahren angewendet werden. Einige Tage vor dem Auflaufen der Zwiebelpflänzchen kann ferner Kalkstickstoff zur Vernichtung keimender Unkräuter gegeben werden. Nähere Erfahrungen über diese Verfahren liegen bei uns noch nicht vor.

Die Anwendung chemischer Mittel erfordert, wenn sie Erfolg haben soll, viel Sorgfalt und Überlegung in der Wahl des Anwendungszeitpunktes und ein genaues und vorsichtiges Arbeiten, wobei die vorgeschriebenen Gebrauchsbedingungen genau einzuhalten sind. Richtig angewendet, kann uns die chemische Unkrautbekämpfung eine wertvolle Hilfe zur Niederhaltung des Unkrautes sein, besonders wenn wir die jedenfalls nötige Hackarbeit nicht rechtzeitig durchführen können. Präparate zur Unkrautbekämpfung in Zwiebelkulturen werden voraussichtlich auch bei uns in absehbarer Zeit erhältlich sein.

Die Keimlingskrankheiten im Gemüse- und Zierpflanzenbau und ihre Bekämpfung

VON DR. TRUDE SCHMIDT,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Zahlreiche Klagen dringen alljährlich aus Gärtnerkreisen zu uns über mehr oder minder große Verluste durch Keimlingskrankheiten. Wenn wir von den verschiedenen spezifischen Pilzkrankheiten absehen, die gleichfalls mit dem Erdboden oder mit dem Saatgut übertragen werden können und die neben erwachsenen Pflanzen auch Keimlinge zum Absterben bringen können (z. B. Kohlhernie, Sclerotinia-Krankheiten), so bleibt eine Gruppe von Pilzen als Ursache dieser Erkrankungen übrig, die wir als Keimlingspilze (bzw. Vermehrungspilze) bezeichnen. Die Krankheitserscheinungen, die sie hervorrufen, sind als Umfallen, Wurzelbrand oder Schwarzbeinigkeit bekannt und äußern sich zunächst in einer Erkrankung des Wurzelhalses, der sich grauschwarz verfärbt (Schwarzbeinigkeit), erweicht und zusammenschrumpft. Die Krankheit greift in der Folge häufig auf die Wurzeln über, die sich gleichfalls verfärben, fadendünn werden und absterben (Wurzelbrand), die Pflanzen knicken dann meist am Wurzelhals um (Umfallen), welken und verfaulen. Pflanzen, die die Krankheit überwinden, bleiben in der Regel minderwertig. Die Erkran-

kung nimmt gewöhnlich von einer oder wenigen Stellen ihren Ausgang und breitet sich von dort rasch aus. Mitunter ist an den Befallsstellen die Bodenoberfläche von einem feinen spinnwebartigen Geflecht von Pilzfäden überzogen.

Derartige Krankheitsbilder sind nicht nur bei den verschiedensten Aussaaten anzutreffen, sondern auch bei Setzlingen und Stecklingen gefürchtet. Die Ursache bilden, wie bereits erwähnt, eine Reihe verschiedenster Pilze, von denen die häufigsten Pythium debaryanum, Corticium solani, Thielavia basicola und mehrere Fusarium-Arten sind. Als Infektionsquelle kommt in erster Linie die Erde in Betracht. Die Pilze können nämlich im Boden lange Zeit saprophytisch, d. h. von toter organischer Substanz, leben. Daher beherbergt besonders „junge" Erde, die noch viel ungenügend verrottete Pflanzenreste enthält, diese Pilze oft in großer Menge. Wird nun ein solcher pilzhältiger, also verseuchter Boden zur Aussaat verwendet und sind die Bedingungen für die Keimpflanzen ungünstig sowie für die Pilze entsprechend günstig, so gehen sie von ihrer bisherigen saprophytischen zu einer parasitischen Lebensweise über, indem sie die Sämlinge befallen. Vielfach erfolgt dieser Befall schon so frühzeitig, daß die Keimpflanzen die Erdoberfläche gar nicht mehr erreichen, sondern schon vorher vernichtet werden.

Eine weitere Gefahrenquelle kann verseuchtes oder auch schlecht keimendes Saatgut darstellen. Sei es, daß die Krankheitserreger damit erst eingeschleppt werden, sei es, daß sie infolge ihrer sonstigen Minderwertigkeit ein besonders geeignetes, widerstandsloses Angriffsobjekt für die Pilze darstellen. Selbst das Gießwasser kann zum Infektionsherd werden, wenn es mit kranken Pflanzenteilen, verseuchter Erde und dergleichen verunreinigt wird. Auch mit kranken Stecklingen, Setzlingen und dergleichen können die Krankheitserreger eingeschleppt werden. Ferner ist es möglich, daß Holzteile von Kästen und Fenstern sowie schlecht gereinigte Töpfe und Schalen die Erreger beherbergen. Gefördert wird das Auftreten des Wurzelbrandes durch zu dichten Stand der Keimpflanzen, ein Übermaß an Feuchtigkeit, Licht- und Luftmangel sowie durch Verwendung schwerer, leicht verkrustender Böden.

Um Verluste durch Keimlingspilze zu vermeiden, sind daher folgende Maßnahmen zu beachten:

Die verwendete Erde muß von entsprechender Beschaffenheit sein. Sie soll leicht und gut abgelagert sein, so daß sie keine unverrotteten Bestandteile enthält. Zu schwerer Boden muß mit Sand oder Torfmull gemischt werden. Auch Zusatz von Holzkohle hat sich gut bewährt.

Womöglich frische, ungebrauchte Erde verwenden. Steht solche nicht zur Verfügung, so ist eine Entseuchung notwendig. Die Bodenentseuchung kann durch Dämpfen oder auf chemischem Weg vorgenommen werden. Die Bodendämpfung ist im allgemeinen der chemischen Entseuchung vorzuziehen, da die Wirkung sicherer ist. Leider stehen in den seltensten Fällen die dafür notwendigen Geräte zur Verfügung. Um eine einwandfreie Entseuchung zu erzielen, muß nämlich die Erde 15 bis 20 Minuten unter der Einwirkung von strömendem Wasserdampf stehen, wobei eine Temperatur von 90 bis 95° C erreicht werden muß. Bei kleinen Erdmengen ist eine behelfsmäßige Dämpfung im Waschkessel oder Kartoffeldämpfer möglich. Für größere Erdpartien sind jedoch eigene Dämpfgeräte (Dämpffässer, Dämpfgabeln, Dämpfroste, Dämpfeggen) erforderlich. Gedämpfter Boden soll vor der Benützung 2 bis 3 Wochen ruhen.

Zur chemischen Entseuchung stehen uns verschiedene Präparate zur Verfügung. Eines der bekanntesten ist das Formaldehyd. $^1/_4$ l der handelsüblichen (40prozentigen) Formaldehydlösung wird mit 10 l Wasser verdünnt und der vorher aufgelockerte Boden damit überbraust. Je nach Bodenbeschaffenheit werden für einen Quadratmeter Bodenfläche 5 bis 10 l Lösung benötigt; für einen Kubikmeter Erde sind etwa 25 l erforderlich. Die Erde soll vor der Behandlung gut abgetrocknet sein. Nach dem Überbrausen wird der Boden einige Tage hindurch mit feuchten Säcken, Plachen oder dergleichen bedeckt gehalten. Darnach muß er gründlich, eventuell unter öfterem Umschaufeln, auslüften. Eine Verwendung der behandelten Erde ist erst möglich, wenn kein Formalingeruch mehr wahrnehmbar ist.

Ein weiteres Mittel gegen Keimlingskrankheiten besitzen wir im Brassicol. Dieses wird in einer Aufwandmenge von 30 bis 40 g pro Quadratmeter bzw. von 300 bis 400 g pro Kubikmeter Erde verwendet. Es wird auf trockenem Weg möglichst gleichmäßig mit der Erde vermischt bzw. untergehackt. Mit Brassicol behandelte Böden sind sofort gebrauchsfertig.

Auch Naßbeizmittel finden vielfach zur Bodendesinfektion Verwendung. Je Quadratmeter werden 10 g, je Kubikmeter 50 g des Präparats benötigt. Der gelockerte Boden wird entweder mit einer Lösung des Mittels überbraust oder das Präparat trocken möglichst gleichmäßig untergemischt. Beim trockenen Einbringen von Präparaten ist es empfehlenswert, diese zunächst mit einigen Schaufeln trockenen feinen Sandes oder Erde gründlichst zu vermischen und erst dieses Gemisch einzuarbeiten. Bei Verwendung von Naßbeizmitteln ist nach der Behandlung eine Ruheperiode von mindestens 3 Wochen einzuschalten.

Das in der Humanmedizin verwendete Desinfektionsmittel Chinosol findet gleichfalls bei der Entseuchung der Anzuchterde Verwendung. Es wird nach der Aussaat in 0,05- bis 0,1prozentiger Lösung zum Gießen verwendet. Das Begießen mit Chinosollösung soll auch nach dem Auflaufen der Pflänzchen in etwa 6- bis 10tägigen Abständen fortgesetzt werden.

Aber nicht nur bei der Erde ist eine Entseuchung notwendig, auch die Holzteile der Kästen sowie Fenster, Töpfe, Schalen und dergleichen sind vor Gebrauch zu säubern und womöglich mit einer der oben genannten Desinfektionslösungen abzureiben.

Was das Saatgut betrifft, so empfiehlt es sich, nur gesunde Samen mit hoher Keimfähigkeit zu verwenden. Vielfach wird sich auch ein Beizen des Saatgutes günstig auswirken. Bei der Vielfalt des gärtnerischen Saatgutes lassen sich hierfür keine allgemein gültigen Regeln aufstellen. Im allgemeinen wird man jedoch im Gartenbau Trockenbeizung der Naßbeizung vorziehen.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, folgende Kulturmaßnahmen zu beachten: Nicht zu dicht säen, damit ein zu enger Stand der Pflanzen vermieden wird; reichlich lüften und für gute Belichtung sorgen; übermäßige Feuchtigkeit vermeiden; sachgemäßes Gießen: selten aber durchdringend; wird nämlich stets nur die Erdoberfläche befeuchtet, so begünstigt dies den Pilzbefall. Als vorteilhaft hat es sich in dieser Hinsicht erwiesen, eine Schichte Sand über die Erdoberfläche zu decken, dadurch bleibt gerade der Wurzelhals — also der Angriffspunkt für die Parasiten — in einer trockenen Schichte, die den Pilzen fast keine Lebensmöglichkeit läßt. Im übrigen ist auf peinlichste Reinheit und Sauberkeit zu achten.

Ist die Krankheit einmal aufgetreten, dann kann man sie vielfach durch wiederholtes Gießen mit Chinosollösungen, deren Konzentration man unbedenklich auf 0,2 Prozent erhöhen kann, zum Stillstand bringen. Kleinere Krankheitsherde können auch durch kräftiges Begießen mit starken Desinfektionslösungen (z. B. Chinosol 1prozentig, Kupferkalkbrühe 2prozentig) und Entfernen der kranken Pflänzchen an einer Ausbreitung gehindert werden.

Neues und Aktuelles aus dem Ausland

Im westdeutschen Bundesgebiet wurde heuer in 96,1 Prozent aller Gemeinden Kartoffelkäferbefall festgestellt gegenüber 96,2 Prozent im Vorjahr und 98 Prozent im Jahre 1950. Insgesamt wurden in der abgelaufenen Vegetationsperiode 1,178.911 ha Land gegen diesen Schädling gespritzt oder gestäubt.

*

Zur wirksamen Bekämpfung der in den letzten Jahren auch bei uns schädlichen Erdbeermilbe (Tarsonemus pallidus Banks) empfehlen deutsche Autoren die wiederholte Anwendung von Parathion in mittelstarken Konzentrationen im Tauchverfahren vor dem Auspflanzen und als Spritzmittel bei dreimaliger Behandlung innerhalb einer Woche im Frühjahr sowie nach der Beerenernte und im Spätsommer; insbesondere die jungen Herzblätter müssen dabei stark getroffen werden.

*

Auf der diesjährigen Tagung der Nobelpreisträger der Chemie in Lindau (Bodensee) sprach Prof. Butenandt (Tübingen) über Insektenhormone[1]. Besonders bedeutungsvoll

[1] „Hormone" sind Wirkstoffe des Lebens, die in kleinsten Mengen entscheidend in den Ablauf des Lebensgeschehens eingreifen.

erscheinen seine Ausführungen über die Wirksamkeit der Duftstoffe der Insekten, denen bekanntlich die fast unglaubliche Fähigkeit zukommt, in kleinsten Mengen das andere Geschlecht über viele Kilometer hinweg anzulocken. Dem vorliegenden Problem kommt auch für die Schädlingsbekämpfung unter biologischen Gesichtspunkten große Bedeutung zu.

Personalnachrichten

Am 2. Jänner dieses Jahres feierte der Pflanzenschutzreferent der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark, Herr Dr. Ulrich Creüzburg, seinen fünfzigsten Geburtstag. Dr. Creuzburg hat sich um den steirischen Pflanzenschutz, dem er seit mehr als einem Jahrzehnt dient, große Verdienste erworben und genießt die Wertschätzung der landwirtschaftlichen Praxis und seiner Fachkollegen.

Am 16. Jänner beging der Obstbaureferent der steirischen Landwirtschaftskammer, Dipl.-Ing. Anton Katschner, seinen fünfzigsten Geburtstag. Auch Dipl.-Ing. Katschner ist durch seine Tätigkeit im Obstbau dem österreichischen Pflanzenschutz verbunden. In der Erkenntnis der überragenden Bedeutung des Pflanzenschutzes für den Ertragsobstbau hat Dipl.-Ing. Katschner die Bestrebungen des österreichischen Pflanzenschutzdienstes stets tatkräftigst unterstützt.
„Der Pflanzenarzt" gratuliert herzlichst!

Aus der Literatur

Mallach (N.): Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln und Bienenzucht. Pflanzenschutz, Wissenschaft und Wirtschaft, Heft 1, 1952, 52 S. Bayerischer Landwirtschaftsverlag G. m. b. H., München.*

Die Schaffung organischer insektentötender Stoffe höchster Leistungsfähigkeit einerseits und die Intensivierung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln andererseits, verleiht der Frage der Beeinflussung von Bienen durch Pflanzenschutzmittel erhöhte Aktualität. Im Hinblick auf die große Bedeutung der Honigbiene für die pflanzenschutzliche Produktion ist es selbstverständlich, daß der moderne Pflanzenschutz, der immer mehr und mehr die biologischen Zusammenhänge bei Wahl und Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen berücksichtigt, auch den Bienenschutz nicht unbeachtet läßt. Andererseits wird auch der Imker, wenn er seine Interessen berücksichtigt sieht, für die notwendigen Pflanzenschutzmaßnahmen Verständnis zeigen. Verfasser unterzog sich der dankenswerten Aufgabe einer monographischen Darstellung des Bienen-Pflanzenschutzproblems, in der er in objektiver Weise den gegenwärtigen Stand dieses Problems darlegt und die Wege zeigt, die seitens der Landwirtschaft und der Imker beschritten werden müssen, um Bienenschäden zu vermeiden.
Die Möglichkeiten einer Bienenvergiftung durch Pflanzenschutzmittel sind mehrfach: Die Bienen können bei Anwendung des Mittels während der Flugzeit direkt vom Bienengift getroffen werden oder aber nach der Anwendung freiwillig oder unfreiwillig das Gift aufnehmen. Freiwillig können z. B. Stäubemittel gehöselt oder bienengiftige Spritzmittel aufgenommen werden. Dies geschieht nicht selten, wenn Bienen, um ihren Durst zu löschen, Ansammlungen von verschütteten Spritzflüssigkeiten aufsuchen oder aber wenn sie von Spritzmitteln vergifteten Honigtau zu sich nehmen. Die unfreiwillige Aufnahme erfolgt z. B. durch längeres Verweilen auf mit Insektiziden behandelten Pflanzen oder durch Aufnahme des Giftes mit dem Haarkleid.
Es ist nicht überraschend, daß die hochwirksamen systemischen Insektizide durchwegs auch Bienengifte sind, ebenso wie selbstverständlich auch die Arsenmittel, die früher in erster Linie die Ursache von Bienenschäden bildeten. Die Bienengiftigkeit allerdings muß nicht parallel mit der Bienengefährlichkeit laufen, da letztere nicht nur von der Giftigkeit des Produktes, sondern auch vom Lösungsmittel, von der Teilchengröße, von der Temperatur usw. abhängt. Daher hat Häfliger den Begriff „Gefahrenindex" als Maß für die Bienengefährlichkeit geschaffen.

* Zu beziehen durch Scholle-Verlag, Wien I, Stubenring 6.

Bezüglich der Bienengefährdung durch synthetische Insektizide liegen für DDT die meisten Untersuchungen vor. Von diesen erwiesen viele die Ungefährlichkeit von DDT für Bienen bei der praktischen Anwendung. Schädigungen treten selbstverständlich ein, wenn am Tage oder wenn während des Bienenfluges blühende Pflanzen behandelt werden, während die Gefahr wesentlich herabgesetzt wird, wenn die Anwendung abends erfolgt. Ein günstiges Moment liegt im negativen Temperaturindex des DDT, der sich derart auswirkt, daß z. B. ein Spritz- oder Stäubebelag von DDT, der bei 20° C auf die Bienen tödlich wirkt, bei 36° C auch bei dauerndem Aufenthalt bienenungiftig ist. Bei 28° C wirkte wohl der DDT-Spritzbelag giftig, während der Stäubebelag gut ertragen wurde. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß DDT in der Praxis nur bei grober Fahrlässigkeit zu Bienenschädigungen führen kann.
Die Hexapräparate sind 200mal so giftig als DDT und bei ihnen ist keine abschwächende Wirkung auf die Bienen bei hoher Temperatur zu beobachten. Aber auch bei diesen Mitteln setzt die Anwendung außerhalb der Flugzeit der Bienen die Vergiftungsgefahr wesentlich herab, so daß schon an dem der Behandlung folgenden Tag Vergiftungserscheinungen unbedeutend bleiben.
Von den sonstigen chlorierten Kohlenwasserstoffen ist die praktische Ungiftigkeit von Toxaphen für Bienen erwähnenswert.
Als die bienengefährlichsten Kontaktinsektizide sind die Phosphorsäureesterprodukte anzusehen. Die Wirkung wird mit steigender Temperatur verstärkt, so daß besonders an heißen Tagen hohe Bienenverluste festgestellt wurden.
Selbstverständlich zählen auch die Arsenmittel zu den bienenschädlichen Insektiziden.
Praktisch ungefährlich sind die aus Pflanzenstoffen gewonnenen Insektizide Nikotin, Pyrethrum und Derris. Eine Gefährdung der Bienen durch Obstbaumkarbolineum kommt schon im Hinblick auf den Anwendungszeitpunkt überhaupt nicht in Frage. Im Gegensatz dazu kann es aber durch Verwendung von Dinitroorthokresol zu Schäden kommen, da diese Produkte zuweilen sehr spät zum Winterausgang verwendet werden. Man beachte daher, daß diese Mittel an warmen Tagen nur außerhalb der Flugzeit verspritzt werden.
Zu bienenunschädlichen Insektenbekämpfungsmitteln zählen die Karbazolpräparate, Quassia und das allerdings bereits von der praktischen Verwendung ausgeschaltete Thiodiphenylamin. Die wichtigsten anorganischen und organischen Fungizide sind ebenso wie die Unkrautbekämpfungsmittel für Bienen ungefährlich. Auch bezüglich 2,4-D (U 46) kann entgegen mancher Behauptungen angenommen werden, daß eine Gefährdung von Bienen durch diese Stoffe nicht in Betracht kommt.
Die wichtige Frage der Abschreckmittel, die als Zusatz zu Pflanzenschutzmitteln empfohlen werden könnten, ist noch nicht befriedigend gelöst.
Ein eigener Abschnitt ist den Bienenschutzmaßnahmen im Pflanzenschutz gewidmet. Man beachte zum Schutze der Bienen folgende allgemeine Grundsätze: Spritzmittel gegenüber den bienengefährlicheren Stäubemitteln bevorzugen; Spritzmittelreste oder Ansammlungen verschütteter bienengiftiger Spritzmittel unschädlich machen; blühende Pflanzen nicht mit Bienengiften behandeln; bienenschädliche Mittel nicht in der Nähe von Bienenständen verwenden.
Die häufigste Quelle von Bienenschäden bildet die Bekämpfung von Ölfruchtschädlingen. Da jedoch die Bekämpfung von Ölfruchtschädlingen im Knospenstadium am zweckmäßigsten ist, lassen sich auch hier Bienenschäden vermeiden. Im Obstbau kann es bei der Bekämpfung der Sägewespen am ehesten zu einer Bienengefährdung kommen, da der Erfolg der Bekämpfung dieser Schädlinge in manchen Jahren ausbleibt, wenn mit der Spritzung bis zum Abfall der Blütenblätter gewartet wird. Muß also in die Blüte gespritzt werden, so dürfen keine bienenschädlichen Mittel Verwendung finden, sondern in diesem Falle nur Quassia-Brühen.
Am schwierigsten ist die Situation in der forstlichen Schädlingsbekämpfung, da es sich hier meist um Großbekämpfungsmaßnahmen handelt. Der Abtransport der Bienen aus dem Behandlungsgebiet ist in solchen Fällen die einzig mögliche Schutzmaßnahme.
Auch seitens der Imker kann manches geschehen, um die Bienen vor Schäden zu bewahren. Vor allem wird man vermeiden, Bienenstände mitten in einer Obstanlage aufzu-

Wir stellen vor!

Der Apfelblattsauger oder Apfelblattfloh

(Psylla mali Schmidb.)

Schadensbild:

Der Schaden zeigt sich deutlich im Frühjahr bei Knospenaustrieb. Die Blatt- und Blütenbüschel entfalten sich nicht, auch die Blütenknospen bleiben geschlossen und vertrocknen alsbald. Die geschädigten Triebe und Zweige bleiben noch bis in den Sommer am Baum und verleihen ihm ein ungepflegtes Aussehen. Bei stark befallenen Bäumen unterbleibt der Fruchtansatz und die Fruchtholzbildung.

Schädling: Der Apfelblattsauger ist 3 bis 4 mm lang, besitzt 4 durchsichtige Flügeln, die in der Ruhestellung dachartig über dem Körper zusammengefaltet sind. Er verfügt infolge seiner kräftigen Beine über ein gutes Sprungvermögen. Die Eier sind 0,4 mm groß, zunächst weiß und werden später, wenn befruchtet, orangerot. Pro Weibchen bis zu 100 Stück. Die Larven sind nach dem Schlüpfen hellgelb, werden später grün und scheiden reichlich Honigtau ab.

Lebensweise: Dieser Schädling überwintert im Eizustand. Die Eier werden bereits im Herbst in Knospennähe abgelegt, aus ihnen schlüpfen im Frühjahr die Larven, die zwischen den Knospenschuppen eindringen und an den Blatt- und Blütenstielen saugen. Der reichlich abgeschiedene Honigtau verklebt Blatt- und Blütenknospen. Nach einigen Häutungen sind die Larven erwachsen und werden ab Ende Mai zu den geflügelten Vollinsekten.

Wirtspflanze: Apfel.

Bekämpfung: Gegen die überwinternden Eier sind Mineralölobstbaumkarbolineen und Gelbölpräparate wirksam, daher ist die Winterspritzung, gründliche Spritzung vorausgesetzt, ein sicherer Schutz gegen Apfelblattsaugerschäden. Wird diese versäumt oder nicht sorgfältig durchgeführt, können die Larven im Frühjahr mit Parathion-, Hexa- oder DDT-Präparaten abgetötet werden.

stellen, man wird für gut funktionierende Bienentränken sorgen und im Falle der Durchführung von Großaktionen des Pflanzenschutzes mit den Bienen nach Möglichkeit abwandern.

Auch den Vergiftungserscheinungen und den Möglichkeiten des Nachweises von Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel sind eigene Abschnitte der Broschüre gewidmet. Eine Übersicht über die Krankheiten der Honigbiene, eine Darstellung der rechtlichen Fragen des Problems und schließlich ein Verzeichnis der bienenschädlichen, bienengefährdenden und bienenunschädlichen Pflanzenschutzmittel bilden den Abschluß der Schrift. In einem reichhaltigen Literaturverzeichnis werden die wichtigsten wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten, die über diesen Gegenstand publiziert wurden, angeführt.

Dieses mit hoher Sachkenntnis verfaßte Büchlein wird wesentlich zu einer richtigen Beurteilung der Bienenfrage im Pflanzenschutz beitragen, weshalb seine weite Verbreitung wünschenswert ist.

Dr. F. Beran

Pflanzenschutzkalender

Februar

Dies ist gewöhnlich der letzte Monat vor Vegetationsbeginn, in dem uns Pflanzenkrankheiten und Schädlinge weniger Sorge bereiten. Doch die Natur ist „am Sprung" und wird uns vielleicht schon sehr bald den Winter vergessen lassen. Noch haben wir die Möglichkeit, die Winterspritzung im Obstbau (gegen Deckelschildläuse, verschiedene Überwinterungsstadien anderer Schädlinge sowie Moose und Flechten) und im Weinbau (Mineralölobstbaumkarbolineen gegen Schild-, Schmier- und Gallenläuse; Gelböle gegen den Springwurm) durchzuführen. Nach Beginn des Knospenschwellens dürfen wir, um Spritzschäden zu vermeiden, außer Schwefelkalkbrühe nur emulgiertes Obstbaum- oder Mineralölkarbolineum verwenden, womit wir aber nicht gegen alle während des Winters bekämpfbaren Schädlinge vollen Erfolg erzielen. Im Februar hat die Sonne bereits Kraft. Sie kann namentlich bei jungen Bäumen ein vorzeitiges Saftsteigen und außerdem durch einseitige Erwärmung der Stämme und Äste starke Spannungsunterschiede bewirken; dadurch wird aber verschiedenen Frostschäden Vorschub geleistet. Um dies zu verhindern, ist es üblich, Obstbäume mit Kalkmilch zu bestreichen, deren weiße Farbe Wärmestrahlen in viel geringerem Maße aufnimmt als das Dunkel der Baumrinde.

Wenn wir — soweit die Witterung dies zuläßt — die Bekämpfung der Feld- und der Wühlmäuse nicht vernachlässigen, treffen wir diese beiden gefährlichen Nager, bevor sie in diesem Jahr mit der Fortpflanzung begonnen haben. Das ist ein sehr wesentlicher Gesichtspunkt, der ja auch der Winterspritzung zugrunde liegt.

Über die notwendigen Arbeiten im gärtnerischen Gemüsebau sowie über Wildverbiß und Vorratsschutz wurde schon im Jännerheft gesprochen. Hinzuzufügen bleibt, daß die Anwendung von Kartoffel-Keimhemmungsmitteln ein unerwünscht vorzeitiges Auskeimen dieser Feldfrüchte verhindert. Auch der Vogelschutz wurde an dieser Stelle bereits erwähnt. Dieser umfaßt nicht nur die Fütterung während der nahrungsarmen und rauhen Jahreszeit. Die Belassung oder Anlegung von Hecken und das Anbringen von Nistkästen gewähren den durch die Tätigkeit des Menschen in Mitleidenschaft gezogenen gefiederten Nützlingen eine Verbesserung ihrer Lebensbedingungen. Nistkästen sollen noch in diesem Monat ausgehängt werden, damit sich die Vögel an sie gewöhnen. Sie werden an der wetterabgewandten Seite von Bäumen in 3 bis 4 m Höhe etwas vorgeneigt angebracht. Vor aufbaumenden Katzen sind die Nistbäume durch Umwickeln der Stämme mit Stacheldraht zu schützen.

Dr. O. Schreier

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.

Zur Baumpflege:
Avenarius Baumwachs (kalt verstreichbar)
und **Baumteer Pomrin** (säurefrei)

Wild-verbiß verhindert **Silvacol** (Lappentränkung) und **Dendrocol** (Spritzmittel)

Obstbaum-Winterspritzung

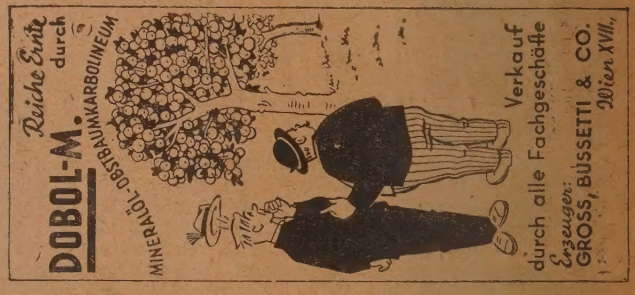
mit *Neodendrin* Universal oder *Paranicrol* Gelböl 13%ig

kurz vor dem Austrieb mit *Mixdrin*, auch gegen Schorf, weil mischbar mit Schwefel- oder Kupferkalkbrühe

Auskunft erteilt:
R. Avenarius
Wien I, Burgring 1.

Bekämpfung
von Bodenschädlingen mit
GAMMA-STREUNEX
dem **ungiftigen** Reingamma-Präparat auf Lindane-Basis.
AGRONEX gegen Drahtwurmfraß.
Epro-Trockenbeize zur Saatgutbeizung.
Castrix-Körner gegen Feldmäuse.
ARREX-WURZEL gegen Wühlmäuse.

»Epro« Pflanzenschutzmittel Produktions-Ges. m. b. H.
WIEN VII, MARIAHILFER STRASSE 88a



Bestellen Sie sofort den

Deutschen Weinbaukalender 1953

Herausgegeben von **Dr. B. Götz** und **Dr. W. Madl**

unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute, darunter Weingutbesitzer Lenz Moser.

Dieser Kalender ist für Sie als fortschrittlichen Fachmann eine unschätzbare Hilfe, denn er bietet außer dem üblichen Kalendarium:

1. Den neuesten Stand jahreszeitlich geordneter Arbeitsanweisungen für Weingarten und Keller.
2. Neue Erkenntnisse in Fachaufsätzen bester Weinbauspezialisten.
3. Wertvolle Tabellen über Düngung, Pflanzenbedarf, Drahtverbrauch, Konzentration von Spritzbrühen, Mostzuckerung, Schwefelung.

Bei einem Umfang von über 130 Seiten ist er daher mehr als ein Kalender ... ein Fachbuch und kostet trotzdem nur S 13,– zuzüglich Porto.

Außerdem empfehlen wir besonders:

Handbuch der Kellerwirtschaft von Regierungsrat Prof. Ing. M. Arthold. 5., verbesserte Auflage, durchgesehen und ergänzt von Weinbauschuldirektor Ing. Oskar Dorn. 624 Seiten mit 236 Abbildungen. Halbleinenband 84,–

Zeitgemäßer Weinbau und sachgemäße Schädlingsbekämpfung von Prof. M. Arthold. 4., verbesserte Auflage, durchgesehen und ergänzt von Weinbauschuldirektor Ing. Oskar Dorn. 144 Seiten mit 37 Abbildungen, Bd. 133. 15,–

Scholle-Verlag, Wien I, Stubenring 6

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung BRUCKNER & LILIE
WIEN I, Schottenring 17, Telephon A 14 0 12

Samenzucht ERWIN HAUBENSAK Samenhandlung
WIEN II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung ROB. u. WALTER ZIEGLER
WIEN XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon U 14 3 84
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. WENISCH
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Germisan Trockenbeize und **Naßbeize**

MARKE TOTENKOPF GERMISAN EINGETRAGENE SCHUTZMARKE

Die **Standardmarken Fahlberg-List**

Germisan steigert die Ernteerträge und verbessert die Kornqualität

Aug. Schuldes, Wien XVIII, Scheibenbergstr. 23